

Transcrição

O **desvio padrão** é a Medida de Dispersão mais conhecida.

Este cálculo é justamente a **raiz quadrada** da variância vista no passo anterior, cujo resultado é a média dos desvios ao quadrado.

Desvio padrão populacional

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2} \implies \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

▼ Desvio padrão amostral

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \implies S = \sqrt{S^2}$$

Isso faz com que a unidade de medida desta Estatística Descritiva seja elevada ao quadrado também. Como no exemplo passado da `Altura` em metros, sua variância estará em "m²", o que dificultará a interpretação.

Já no caso do desvio padrão, pegaremos o valor da variância, faremos sua raiz quadrada e resolveremos o problema da unidade de medida, voltando a ser em metros.

Portanto, calcularemos a variância e compararemos com o `df` de exemplo.

O Numpy `np` possui uma função matemática `sqrt()` que tira a raiz quadrada da `variancia`.

```
np.sqrt(variancia)
```

O resultado será 2.1380899352993947 .

Outra maneira de obtermos a mesma resposta será através da variável `desvio_padrao` igual a `notas_fulano[]` recebendo as notas de 'Fulano' . Por fim, passaremos o método `std()` que faz o cálculo do desvio padrão. Como calculamos a variância amostral `.var()` com o fator de correção de Bessel antes.

```
desvio_padrao = notas_fulano['Fulano'].std()  
desvio_padrao
```

O resultado será o mesmo valor apresentado.

De volta ao `df` de exemplo, sabemos que as médias, medianas e modas de tendência central tanto de Fulano quanto de Sicrano são idênticas.

Já com o desvio padrão `std()` , veremos a diferenças entre as notas.

```
df.std()
```

```
Matérias  
Beltrano    4.460141  
Fulano      2.138090  
Sicrano     0.566947  
dtype: float64
```

Essa estatística de dispersão mostra que Sicrano possui o desvio padrão menor, ou seja, possui valores mais constantes e próximos, enquanto Fulano é mais instável, o que é possível observar diretamente no boletim de

Na etapa seguinte, teremos um notebook em branco com um roteiro para fazermos as análises descritivas do nosso conjunto de dados principal PNAD 2015, utilizando todo o conteúdo aprendido neste curso. Também :
correções.